SCHNITTSTELLENHANDBUCH
C1613

HPGL-Version

Inhaltsangabe

KAPITEL 1
HP-GL SCHNITTSTELLENBEFEHLE

Allgemeines

Eine Reihe von Plotterbefehlen dienen nicht der Erzeugung graphischer Elemente, sondern kontrollieren interne Plotterzustände, beziehungsweise steuern die Randbedingungen für Rückmeldungen des Plotters.

Im Gegensatz zu den im Eingangspuffer gestapelten Graphikbefehlen werden Schnittstellenbefehle unmittelbar nach dem Eintreffen ausgesondert und bearbeitet. Der Plotter erkennt diese Befehle an ihrer zu den Graphikbefehlen unterschiedlichen Syntax, da jeder Schnittstellenbefehl mit dem ASCII-Code ESC (ESCAPE, ASCII-Code 27_D) beginnt.

Wichtigste Anwendung von Schnittstellenbefehlen ist die Organisation des Datenflusses vom Computer zum Plotter und umgekehrt, um Datenverluste aufgrund der unterschiedlichen Geschwindigkeiten zu verhindern. Sie gestatten unterschiedlichste Protokolle und damit einen weiten Anwendungsbereich.

Syntax der Schnittstellenbefehle

Ein vollständiger Schnittstellenbefehl besteht aus mindestens drei Zeichen - dem ASCII-Code "ESC" (ESCAPE), einem Punkt "." und einem Textzeichen (z.B. "N", "M", ...), welches den Befehl kennzeichnet. Einige Befehle benötigen Parameter, alle jedoch müssen durch ein Begrenzungszeichen abgeschlossen werden. Die Syntax eines Schnittstellenbefehls unterscheidet sich deutlich von der Syntax der Graphikbefehle und ist in der folgenden Liste zusammengefaßt.

ESC	Entspricht dem ASCII-Code "ESCAPE" (ASC -Zeichen 27_D) und muß als erstes Zeichen des Schnittstellenbefehls erscheinen.
.	Der Punkt (ASCII-Zeichen 44_D) ist immer das zweite Zeichen des Schnittstellenbefehls.
()	In Klammern eingegrenzte Parameter sind optional und können durch Platzhalter-Trennzeichen markiert werden.
;	Der Strichpunkt (ASCII-Zeichen 59_D) dient als Trennzeichen für Parameter. Fehlt der Parameter vor dem Trennzeichen, wird sein Zuweisungswert eingesetzt.
:	Der Doppelpunkt (ASCII-Zeichen 58_D) ist das Begrenzungszeichen der Schnittstellenbefehle. Der Befehl kann an jeder Stelle der Parameterliste durch ein Begrenzungszeichen abgebrochen werden.

Alle Parameter sind optional und werden durch einen voreingestellten zugewiesenen Wert ersetzt, falls sie weggelassen sind. Wird der Befehlscode sofort durch ein Begrenzungszeichen beendet, werden alle zugehörigen Parameter durch ihre automatisch zugewiesenen Werte ersetzt.

KAPITEL 2
ANWENDUNG VON SCHNITTSTELLENBEFEHLEN

Anmerkungen zu den Handshake-Protokollen

Die verschiedenen Protokolle werden im allgemeinen Teil der Schnittstellenbeschreibung angegeben. Die in HP-GL verfügbaren Schnittstellenbefehle lassen sich in Ausgabe- und Einstellbefehle unterteilen. Vor dem erstmaligen Aussenden von Graphikbefehlen müssen Einstellbefehle den Plotter für das gewünschte Protokoll aktivieren. Einige dieser Befehle verwenden Parameter, die in der folgenden Zusammenstellung kurz erläutert werden.

Triggerzeichen: Mit diesem Zeichen wird vom Rechner eine Datenausgabe des Plotters in Richtung Steuerrechner ausgelöst. Falls spezifiziert, können Ausgaben des Plotters nur mehr durch gemeinsames Aussenden eines Ausgabebefehls und nachfolgendem Triggerzeichen vom Rechner her ausgelöst werden.

Gesamtverzögerungszeit: Einstellbare Wartezeit zwischen einer Anfrage des Steuerrechners und der Antwort des Plotters (normalerweise 0).

Auslösezeichen: Falls definiert, vom Plotter ausgesendetes Startzeichen zu Beginn einer Datenausgabe zum Rechner (gelegentlich das Zeichen STX, ASCII-Code 2_D).

Begrenzungszeichen: Eines oder zwei Zeichen als Abschlußcodes jeder Datenausgabe des Plotters.

Schlußzeichen: Ein derartiges Zeichen wird gelegentlich in Vollduplexsystemen verwendet, in welchen der Rechner ankommende Daten als Echo retourniert. Ist ein Schlußzeichen definiert, ignoriert der Plotter alle vom Rechner zurückkommenden Echos, bis zum Empfang dieses Zeichens. Ab dann übernimmt der Plotter wieder alle vom Rechner eintreffenden Daten.

Zeichenverzögerungszeit: Verzögerungszeit zwischen den einzelnen Codes der vom Plotter ausgegebenen Daten. Diese Zeit addiert sich zur Gesamtverzögerungszeit vor der Ausgabe des ersten Zeichens und tritt dann jedesmal zwischen zwei ausgegebenen Codes auf. Ein Einstellung dieser Verzögerungszeit ist jedoch in dieser HP-GL-Version nicht möglich und wird daher vom Plotter ohne Fehlermeldung ignoriert.

Abfragezeichen: Mit diesem Zeichen kann die Abfrage des Steuerrechners zum Plotter zwecks genügend freien Speicherraums erfolgen (häufig das Zeichen ENQ, ASCII-Code 5_D). ***Zur Einstellung des Xon/Xoff-Protokolls muß dieses Zeichen auf 0 gesetzt sein.***

Pufferspeichergröße: Definition der maximalen Pufferspeichergröße im Plotter.

Blockgröße: Datenblockgröße, die vom Steuerrechner als Einheit zum Plotter gesandt wird.

Belegt-Zeichenkette: Zeichenkette, die bei nicht ausreichendem Speicherplatz im Pufferspeicher als Belegt-Meldung des Plotters auf eine Anfrage des Rechners retourniert wird (häufig das Zeichen NAK, ASCII-Code 21_D).

Bereit-Zeichenkette:	Zeichenkette, die bei ausreichendem Speicherplatz im Puffer als Frei-Meldung des Plotter auf eine Anfrage des Rechners retourniert wird (häufig das Zeichen ACK, ASCII-Code 6_D).
Xon-Zeichenkette:	Vom Plotter in Xon/Xoff-Betrieb automatisch ausgegebene Zeichen bei ausreichend freiem Speicherraum (üblicherweise ausschließlich das Zeichen DC1, ASCII-Code 17_D).
Xoff-Zeichenkette:	Vom Plotter in Xon/Xoff-Betrieb automatisch ausgegebene Zeichen bei nicht ausreichend freiem Speicherraum (üblicherweise ausschließlich das Zeichen DC3, ASCII-Code 19_D).

Fehlermeldungen der Schnittstellenbefehle

Fehler #	Bedeutung
0	kein Fehler
10	während der Bearbeitung eines Ausgabebefehls wurde ein weiterer empfangen, der daher nicht bearbeitet werden konnte.
11	nach Empfang der beiden Zeichen ESC. wurde ein ungültiges Zeichen empfangen
12	falscher Parameter nach Schnittstellenbefehl
13	Parameter außerhalb des zulässigen Bereichs
14	zuviele Parameter empfangen, zusätzliche Parameter ignoriert ACHTUNG: bei gleichzeitigem Auftreten vor Fehler #12 dominiert Fehler #12
15	Fehler im Datenübertragungsformat (Parity, Overflow oder Framing Error)
16	Überlauf des Pufferspeichers, Daten gingen verloren

Kurzbeschreibung der Handshake-Verfahren

Software-Kontrolle

Dieses Handshake-Verfahren ist eine nichtautomatische Methode, bei welcher das Anwenderprogramm wiederholt die Größe des freien Pufferspeicherraums abfragt und erst bei ausreichendem Platz einen neuen Datenblock zum Plotter sendet. Die notwendigen Parameter werden mit folgenden Befehlen definiert:

- Gesamtverzögerungszeit: ESC.M
- Triggerzeichen: ESC.M
- Auslösezeichen: ESC.M
- Schlußzeichen: ESC.M
- Abschlußzeichen: ESC.M
- Abfragezeichen: ESC I oder ESC.H

Diese Verfahren wird meistens bei blockweiser Datenübertragung verwendet, wenn die Datenblockgrößen schlecht mit den Schwellwerten der automatischen Protokolle in Übereinstimmung zu bringen sind. Außerdem ist ein entsprechendes Programm zu anderen Rechnern transferierbar.

Xon/Xoff-Kontrolle

Bei diesem Verfahren liefert der Plotter automatisch beim Erreichen eines definierten einstellbaren Füllzustands des Pufferspeichers eine entsprechende Information zum Rechner, wodurch der Datenstrom je nach Erreichen der oberen oder der unteren Schwelle blockiert oder aktiviert wird. Die notwendigen Parameter spezifiziert man mit folgenden Befehlen:

- Xoff-Schwellwert des Puffers: ESC.I
- Xoff-Zeichenkette: ESC.N
- Xon-Zeichenkette: ESC.I

Dieses Protokoll wird durch Angabe der Parameter ***Xon-Zeichenkette***, ***Xoff-Zeichenkette*** und automatische Zuweisung oder Zuweisung von 0 für den Parameter ***Abfragezeichen*** aktiviert.

ENQ/ACK-Kontrolle

Dieses Verfahren funktioniert ähnlich der Software-Kontrolle, da auch hier erst dann wieder Daten zum Plotter gesendet werden, wenn dieser auf eine gezielte Anfrage mit einer entsprechenden Meldung reagiert. Das Protokoll zwischen Rechner und Peripherie hängt vom Rechnersystem ab. Die Parameter werden mit den folgenden Befehlen spezifiziert:

- Gesamtverzögerungszeit: ESC.M
- Triggerzeichen: ESC.M
- Auslösezeichen: ESC.M
- Begrenzungszeichen: ESC.M
- Schlußzeichen: ESC.M
- Belegt-Zeichenkette: ESC.N
- Blockgröße: ESC.I oder ESC.H
- Abfragezeichen: ESC.I oder ESC.H
- Bereit-Zeichenkette: ESC.I oder ESC.H

Dieses Protokoll wird durch Angabe der Parameter ***Abfragezeichen***, ***Belegtzeichenkette*** und ***Bereitzeichenkette*** aktiviert.

KAPITEL 3
SCHNITTSTELLENBEFEHLE

Liste der Schnittstellenbefehle

Bedeutung	Befehlsname	Kurzzeichen	Seite
Ausgabe freier Pufferspeicher	Output Buffer Space	ESC.B	
Ausgabe Fehlercode	Output Extended Error	ESC.E	
Schnittstellen-Betriebsart 1	Set Handshake Mode 1	ESC.H(n);(a);(b(;...b)))):	
Schnittstellenbetriebsart 2	Set Handshake Mode 2	ESC.I(n);(a);(b(;...b)))):	
Abbruch Schnittstellenbefehl	Abort Device Control	ESC.J	
Abbruch Grafikbefehle	Abort Graphic Instruction	ESC.K	
Ausgabe Pufferspeichergröße	Output Buffer Size	ESC.L	
Spezifikation Ausgabeparameter	Set Output Mode	ESC.M(d);(t);(et);(t_1);(t_2);(oi):	
Spezifikation Ausgabeparameter	Set Extended Output and Handshake Mode	ESC.N(d_1);(tr(;...tr)))):	
Ausgabe der erweiterten Statusinformation	Output Extended Status	ESC.O	
Rücksetzen Handshake-Parameter	Reset Handshake	ESC.R	

OUTPUT BUFFER SPACE (Ausgabe des freien Pufferspeichers)

FORMAT: **ESC.B**

ANWENDUNG: Abfrage des freien Pufferspeichers

PARAMETER: keine

BESCHREIBUNG: Mit diesem Befehl kann vom Steuerrechner der freie Speicherraum des Puffers abgefragt werden. Die vom Plotter rückgemeldete Zahl gibt die Anzahl der freien Speicherzellen an und kann vor Ausgabe eines Datenblocks als Kontrolle gegen Überlauf verwendet werden.

Die Ausgabe des Plotters ist eine Dezimalzahl im Bereich 0 bis 31744, in ASCII-codierter Form.

Ausgabe:

nnnnn terminator

ANMERKUNGEN: Begrenzungszeichen 'terminator' ist entweder der automatisch spezifizierte Code CR (ASCII-Code 13_D, Wagenrücklauf) oder das durch den Befehl **ESC.M** definierte Zeichen.

OUTPUT EXTENDED ERROR (Ausgabe des Fehlercodes)

FORMAT: **ESC.E**

ANWENDUNG: Abfrage des derzeit anliegenden Fehlercodes

PARAMETER: keine

BESCHREIBUNG: Dieser Befehl liefert den momentan anliegenden Fehlercode der seriellen Schnittstelle, sofern existent.

Die vom Plotter gelieferte Dezimalzahl ergibt sich aus der nachfolgenden Tabelle:

Fehler #	Bedeutung
0	kein Fehler
10	während der Bearbeitung eines Ausgabebefehls wurde ein weiterer empfanger der daher nicht bearbeitet werden konnte.
11	nach Empfang der b=den Zeichen **ESC.** wurde ein ungültiges Zeichen empfangen
12	falscher Parameter nach Schnittstellenbefehl
13	Parameter außerhalb des zulässigen Bereichs
14	zuviele Parameter empfangen, zusätzliche Parameter ignoriert ACHTUNG: bei gleichzeitigem Auftreten von Fehler #12 dominiert Fehler #12
15	Fehler im Datenübertragungsformat (Parity, Overflow oder Framing Error)
16	Überlauf des Pufferspeichers, Daten gingen verloren

SET HANDSHAKE MODE 1 (Schnittstellen-Betriebsart 1)

FORMAT: **ESC.H** (n);(a);(b0(;.b1(;...;b9))))))))))):

ANWENDUNG: Einstellung von Parametern für ENQ/ACK- oder Xon/Xoff-Protokoll

PARAMETER:

n ... Xoff-Schwellwert / Datenblockgröße
a ... Abfragezeichen
b ... Xon-Zeichenkette / Bereit-Zeichenkette

Zuweisung: siehe Befehl **ESC.I**

BESCHREIBUNG: Die beiden Befehle **ESC.H** und **ESC.I** sind exklusiv zu verwenden, **ESC.H** verwendet die von vorhergehenden Befehlen **ESC.M** und **ESC.N** spezifizierten Parameter. Die Parameter der beiden Befehle sind zueinander identisch und werden beim Befehl **ESC.I** beschrieben.

Die folgende Tabelle zeigt die von den Befehlen **ESC.H** und **ESC.I** und den Ausgabebefehlen (**O**-Befehlen) verwendeten Parameter:

Parameter	**Betriebsart 1**	**Betriebsart 2**	**O-Befehle**
Gesamtverzögerung	ja	ja	ja
Triggerzeichen	ja	nein	ja
Schlußzeichen	ja	nein	ja
Begrenzungszeichen	ja	nein	ja
Auslösezeichen *	nein	nein	ja
Zeichenverzögerung	ja	ja	ja

* Falls ein Auslösezeichen benötigt wird, empfiehlt es sich, dieses Zeichen als erstes Zeichen der Belegt-Zeichenkette oder der Bereit-Zeichenkette zu definieren.

SET HANDSHAKE MODE 2 (Schnittstellen-Betriebsart 2)

FORMAT: **ESC.I** (n);(a);(b0(;b1(;....;b9)))))))))):

ANWENDUNG: Einstellung von Parametern für ENQ/ACK- oder Xon/Xoff-Protokolle

PARAMETER:

n ... Xoff-Schwellwert / Datenblockgröße
a ... Abfragezeichen ENQ
b ... Xon-Zeichenkette / Bereit-Zeichenkette (ACK)

Bereich: n = 0 ... 9999 (ignoriert, immer 256)
a = 0 ... 127
b = 0 ... 127

Zuweisung: n = 255
a = 0
b = 0 (weder Xon/Xoff noch ENQ/ACK aktiv)

BESCHREIBUNG: Die beiden Befehle **ESC.H** und **ESC.I** sind exklusiv zu verwenden. **ESC.I** verwendet die vom vorhergehenden Befehl **ESC.M** spezifizierten Parameter und definiert ebenso wie der Befehl **ESC.H** die folgenden Parameter:

n = Datenblockgröße oder Xoff-Schwellwert
a = Abfragezeichen in ADE (ASCII-Dezimaläquivalent)
b = Zeichenkette in ADE

Angabe von 0 unterdrückt den Parameter a (der Code NUL des ASCII-Codes wird nicht ausgegeben). Angabe eines Zeichens 0 in der Kette b beendet diese, keine Parameterangabe bzw. Angabe von 0 alleine unterdrückt die Kette komplett. Der Xoff-Schwellwert bestimmt die Anzahl der noch freien Speicherzellen des Eingangspuffers bei Ausgabe eines Xoff-Zeichens.

ANMERKUNGEN: Die Bedeutung der Parameter unterscheidet sich je nach Verfahren:

Parameter	ENQ/ACK	Xon/Xoff
n	Datenblockgröße	Xoff Schwellwert
a	Abfragezeichen	0
b	Bereit-Zeichenkette	Xon-Zeichenkette

ACHTUNG: **Angabe von 0 für den Parameter *a* installiert das Xon/Xoff-Protokoll. Bei Angabe eines speziellen Abfragezeichens *a* wird automatisch ENQ/ACK-Protokoll installiert.**

ABORT DEVICE CONTROL INSTRUCTION
(Abbruch eines Schnittstellenbefehls)

FORMAT: **ESC.J**

ANWENDUNG: Abbrechen eines gerade in Bearbeitung stehenden Schnittstellen-Befehls.

PARAMETER: keine

BESCHREIBUNG: Mit diesem Befehl kann jeder Schnittstellenbefehl während der Dekodierung oder auch in der Ausführung unterbrochen und unterdrückt werden.

Nicht mehr spezifizierte Parameter eines Befehl werden durch ihre automatische Zuweisung ersetzt, Ausgaben des Plotters werden sofort abgebrochen und Einlesen in den Pufferspeicher gesperrt. Es bleiben ausschließlich die Handshake-Betriebsart und die Ausgabeparameter erhalten.

ABORT GRAPHIC INSTRUCTION (Abbruch der Grafikbefehle)

FORMAT:	ESC.K
ANWENDUNG:	Abbrechen der gerade in Bearbeitung stehenden Grafik- Befehle.
PARAMETER:	keine
BESCHREIBUNG:	Dieser Befehl kann jeden Grafikbefehl während der Dekodierung unterbrechen und löschen, gleichzeitig löscht der Plotter auch alle weiteren, im Pufferspeicher befindlichen Befehle. Ein im Moment teilweiser ausgeführter Befehl wird noch vollständig abgearbeitet.

OUTPUT BUFFER SIZE (Ausgabe der Pufferspeichergröße)

FORMAT: **ESC.L**

ANWENDUNG: Information über die Größe des Pufferspeichers

PARAMETER: keine

BESCHREIBUNG: Nach Empfang dieses Befehls sendet der Plotter die Größe des Pufferspeichers zum Steuerrechner. Der empfangene Wert kann zur Bestimmung einiger Schnittstellenparameter ausgenützt werden.

Ausgabe:

puffer terminator

'puffer' entspricht der Größe des Speichers, eine Dezimalzahl, in ASCII-Zeichen ausgegeben, 'terminator' ist das derzeit eingestellte Begrenzungszeichen.

ACHTUNG: **ESC.L** sollte nicht innerhalb eines Datenblocks erscheinen, wenn der Plotter auf blockweise Datenübertragung eingestellt ist, da in diesem Fall die Übertragung unterbrochen wird. In dieser Betriebsart sollte außerdem jedem **ESC.L**-Befehl ein Befehl **ESC.E** vorangehen.

SET OUTPUT MODE (Spezifikation der Ausgabeparameter)

FORMAT: **ESC.M** (d);(t);(et);(t_1);(t_2);(oi):

ANWENDUNG: Definition von Parametern des Übertragungsprotokolls.

PARAMETER:

d ... Gesamtverzögerungszeit (Zahlenwert in ms)
t ... Triggerzeichen
et .. Schlußzeichen
t_1 .. 1. Begrenzungszeichen
t_2 .. 2. Begrenzungszeichen
oi .. Auslösezeichen

Bereich:

d =	0 ... 65535 (ms)
t =	0 ... 126
et =	0 ... 126
t_1,t_2 =	0 ... 127
oi =	0 ... 127

Startwerte:

d = 0
t = 0
et = 0
t_1 = 13 (CR)
t_2 = 0
oi = 0

Zuweisung: Startwerte

BESCHREIBUNG: Mit diesem Befehl können Parameter des Handshake-Protokolls auf neue Werte geändert werden. Alle Parameter werden durch Angabe von 0 auf den inaktiven Zustand gesetzt.

ANMERKUNGEN: Mit **ESC.M** werden die wesentlicheren Parameter des Handshake-Protokolls verändert. Für die übrigen Parameter ist der Befehl **ESC.N** zuständig.

Die Angabe der Verzögerungszeit erfolgt in Millisekunden, jene der Zeichen als ASCII-Codes, alle Parameter sind optional.

Die Beschreibung der Parameter ist zu Beginn des Abschnitts zu finden.

SET EXTENDED OUTPUT AND HANDSHAKE MODE
(Spezifikation von Ausgabeparametern)

FORMAT: **ESC.N** (d1);(tr0(;tr1(;...;tr9))))))))):

ANWENDUNG: Definition von Parametern des Übertragungsprotokolls.

PARAMETER:

d1 ... Zeichenverzögerungszeit
tr0 - tr9 ... Xoff-Zeichenkette (bei Xon/Xoff-Protokoll)
Belegt-Zeichenkette (bei ENQ/ACK-Protokoll)

Bereich: d1 = 0 ... 9999
tr = 0 ... 127 (maximal 10 Zeichen)

Startwerte: d1 = 0
tr = 0

Zuweisung: Startwerte

BESCHREIBUNG: Mit diesem Befehl kann die Verzögerungszeit zwischen zwei Zeichen und zusätzlich eine Zeichenfolge definiert werden, die je nach Art des Protokolls entweder die Xoff-Zeichen des Plotters (Xon/Xoff-Betrieb) oder die zu sendende Zeichenfolge im Belegtzustand des Plotters (ENQ/ACK-Betrieb) darstellt.

ANMERKUNGEN: Die Befehlsfolge **ESC.N**: bewirkt die Unterdrückung der Zeichenketten.

Die Zeichenkette muß als ASCII-Zeichenfolge angegeben werden, Der letzte Parameter ist durch ein Zeichen ":" zu begrenzen.

Bei fehlender Angabe der Verzögerungszeit folgt dem Befehlscode **ESC.N** sofort das Zeichen ";" vor der Angabe des ersten Zeichencodes.

OUTPUT EXTENDED STATUS
(Ausgabe der erweiterten Statusinformation)

FORMAT: **ESC.O**

ANWENDUNG: Abfrage der Bereitschaft des Plotters.

PARAMETER: keine

BESCHREIBUNG: Mit dieser Abfrage ist eine Kontrolle der Betriebsbereitschaft des Plotters möglich. Dieser Befehl wird nicht in den Pufferspeicher übernommen, sondern sofort ausgeführt, beeinflußt von eingestellten Verzögerungen und Begrenzungszeichen. Als Antwort liefert der Plotter das dezimale Äquivalent eines Statuswortes, das sich aus folgenden Teilinformationen zusammensetzt:

Bit #	Wert	Bedeutung
0	-	Nicht verwendet
1	0 2	Medium leer (kein Befehl mit abgesenktem Stift) Medium nicht leer: • Plotter eingeschaltet (Zustand des Mediums unbekannt) • Befehl mit abgesenktem Stift • Papiervorschubfehler
2	0 4	Kein Papiervorschub (**PG, AF, AH**) seit letztem **ESC.O**-Befehl Papiervorschub hat stattgefunden (oder Plotter eingeschaltet)
3	0 8	Eingangspuffer nicht leer Eingangspuffer leer
4	-	Nicht verwendet
5	0 32	Plotter nicht bereit (CHART OFF) Plotter bereit (CHART ON)
6	-	Nicht verwendet
7	-	Nicht verwendet
8	-	Nicht verwendet

Aus diesen Einzelinformationen ergeben sich verschiedene Summeninformationen. Beispielsweise zeigt die Information 32, daß der Pufferspeicher nicht leer und die Elektrostatik ausgeschaltet ist.

RESET HANDSHAKE (Rücksetzen der Handshake-Parameter)

FORMAT:	**ESC.R**
ANWENDUNG:	Rücksetzen der Handshake-Parameter auf Einschaltewerte
PARAMETER:	keine
BESCHREIBUNG:	Mit diesem Befehl werden alle getätigten Veränderungen von Schnittstellen-Parametern aufgehoben und die Einschaltewerte wieder restauriert. Dies ist gleichbedeutend zur Ausgabe der folgenden Befehle ohne Parameter: **ESC.@**, **ESC.H**, **ESC.I**, **ESC.M** und **ESC.N**. Die eventuell im Pufferspeicher enthaltenen Zeichenbefehle werden nicht beeinflußt.
ANMERKUNGEN:	Die folgende Tabelle zeigt die automatisch zugewiesenen Einschaltewerte aller Schnittstellen-Parameter:

Parameter	**Wert**
Blockgröße	**nicht verfügbar**
Abfragezeichen	0
Bereit-Zeichenkette	0
Gesamtverzögerung	0
Triggerzeichen	0
Schlußzeichen	0
Begrenzungszeichen	13;0 (CR alleine)
Auslösezeichen	0
Zeichenverzögerung	0
Belegt-Zeichenkette	0
Hardwire-Handshake	Pin 20 aktiviert
Pufferspeichergröße	31744 Bytes
Xoff-Schwellwert	31744-255 Bytes
Einzeldatentransfer	aktiviert
Blockdatentransfer	desaktiviert